

## ⑫ 公開特許公報 (A) 平2-120048

⑬ Int. Cl. 5

B 41 F 31/14

識別記号

庁内整理番号

7612-2C

⑭ 公開 平成2年(1990)5月8日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 印刷機のインキローラ用駆動装置

⑯ 特 願 昭63-273227

⑰ 出 願 昭63(1988)10月31日

⑱ 発明者 中屋 芳紀 広島県三原市糸崎町5007番地 三菱重工業株式会社三原製作所内

⑲ 出願人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

⑳ 代理人 弁理士 岡本 重文 外2名

## 明細書

## (従来の技術)

## 1 (発明の名称)

印刷機のインキローラ用駆動装置

## 2 (特許請求の範囲)

インキ元ローラと往復運動を行うインキ往復ローラと同インキ元ローラと同インキ往復ローラとの間で揺動運動を行う呼出しローラとを有するインキング装置を印刷胴の近傍位置に設置した印刷機において、前記インキ元ローラと前記呼出しローラと前記インキ往復ローラとを前記印刷胴及び前記インキング装置のその他のインキローラとは別に駆動する少なくとも1つの駆動モータと、同駆動モータの回転速度を印刷機のラインシャフトの回転速度に応じて比例的に変化させる制御装置とを具えていることを特徴とした印刷機のインキローラ用駆動装置。

## 3 (発明の詳細な説明)

## (産業上の利用分野)

本発明は、印刷機のインキローラ用駆動装置に関するものである。

プランケット対プランケット型オフセット印刷機の印刷ユニットに設置したインキング装置のインキ元ローラの間歇回転と、呼出しローラの揺動運動と、インキ往復ローラの回転及び往復運動とを、本発明の印刷機のインキローラ用駆動装置を示す第1、2図により説明すると、(1)がメインモータ(図示せず)により駆動されるラインシャフト、(2a)が同ラインシャフト(1)に取付けた歯車、(2b)が同歯車(2a)に噛合した歯車、(2c)が同歯車(2b)と同軸の傘歯車、(2d)が同傘歯車(2c)に噛合した傘歯車、(3a)が同傘歯車(2d)と同軸の歯車で、同傘歯車(2d)及び同歯車(3a)がプランケット胴(3)の回転軸に取付けられている。また歯車(3a)及びプランケット胴(3)はもう1つあり、同歯車(3a)が上記歯車(3a)に噛合している。また(4a)が版胴(4)の回転軸に取付けた歯車で、同歯車(4a)も上記歯車(3a)に噛合している。また(5)が軸、(5b)が同軸(5)に取付けた偏心ブツシュー、(5a)が同偏心ブツシュー(5b)の中心軸にペアリングを介

して取付けた歯車,(6)がインキクラツチ,(6a)が同インキクラツチ(6)のハンドル,(6d)が同ハンドル(6a)を有するハンドル軸,(6b)が同ハンドル軸(6d)に取付けたレバー,(6c)が同レバー(6b)と上記偏心ブツシユ(5b)とを連結するリンク(2個のボールジョイントと調整ねじとを有するリンク),(7a)がインキ往復ローラ(7)の歯車,(8a)が中間歯車,(9a)がインキ往復ローラ(9)の歯車,(10a)が水往復ローラ(10)の歯車,(11a)(12a)(13a)が中間歯車,(14a)がインキ往復ローラ(14)の歯車で、ラインシャフト(1)の回転を歯車(2a)→歯車(2b)→傘歯車(2c)→傘歯車(2d)を介し一方のプランケツト胴(3)に伝えて、同プランケツト胴(3)を回転し、また同一方のプランケツト胴(3)の回転を歯車(3a)→歯車(3a)を介し他方のプランケツト胴(3)に伝えて、同他方のプランケツト胴(3)を回転し、また上記一方のプランケツト胴(3)の回転を歯車(3a)→歯車(4a)を介し版胴(4)に伝えられて、同版胴(4)を回転する。またインキクラツチ(6)のハンドル(6a)を操作し、その動き

をハンドル軸(6d)→レバー(6b)→偏心ブツシユ(5b)に伝え、同偏心ブツシユ(5b)と歯車(5a)とを軸(5)を中心に回転して、歯車(5a)を版胴(4)の歯車(4a)に噛合する噛合位置と非噛合位置とに移動させ、同歯車(5a)を噛合位置に移動させたときには、版胴(4)の歯車(4a)の回転を歯車(5a)→インキ往復ローラ(7)の歯車(7a)→中間歯車(8a)→インキ往復ローラ(9)の歯車(9a)に伝えて、インキ往復ローラ(9)を回転する一方、上記中間歯車(8a)の回転を水往復ローラ(10)の歯車(10a)→中間歯車(11a)(12a)(13a)→インキ往復ローラ(14)の歯車(14a)に伝えて、インキ往復ローラ(7)と水往復ローラ(10)とインキ往復ローラ(14)とを回転するようになっている。

次にインキ往復ローラ及び温し往復ローラの運動運動を第3図により説明すると、(16)がインキ往復ローラ(7)(14)の操作側軸端に取付けたウォーム、(17)が同ウォーム(16)に噛合したウォームホイール、(18)が同ウォームホイール(17)の軸、(19)が同軸(18)の偏心部、(20)がフレーム、(21)

が同フレーム(20)に取付けた固定軸、(22)が同固定軸(21)と上記偏心部(19)とに両端部を遊嵌したリンク、(23)が上記フレーム(20)に固定した歯車箱用案内軸、(15)が上記ウォーム(16)と上記ウォームホイール(17)と上記軸(18)とを取付けた歯車箱(なおインキ往復ローラ(9)と水往復ローラ(10)には、ウォーム(16)以降の動力伝達機構が設けられていない)で、インキ往復ローラ(7)(14)の回転をウォーム(16)→ウォームホイール(17)→歯車箱(15)に伝えて、同歯車箱(15)を案内軸(23)に沿い左右方向(矢印方向)に移動させる。この左右方向への運動をインキ往復ローラ(7)(14)の運動側軸端に固定した歯車(7a)及び(14a)と締付ナット(25)との間に介装シコロ(ペアリング)を内装したコロ(26)により第1図のレバー(27)に伝え、同レバー(27)の他端部に取付けたコロ(26)によりインキ往復ローラ(14)に伝えて、インキ往復ローラ(9)及び水往復ローラ(10)を左右方向に運動させる。なおレバー(27)は、フレーム(20)に固定されたブレケット(29)の軸(30)を中心に運動し、コ

ロ(26)は、レバー(27)の軸(28)に取付けられている。

次にインキ元ローラ(50)と呼出しローラ(51)の回転を第4、5図により説明すると、(52)が前記プランケツト胴(3)の歯車(3a)に噛合した歯車、(53)が同歯車(52)に同軸のウォーム、(54)が同ウォーム(53)に噛合したウォームホイール、(55)が同ウォームホイール(54)の軸、(56)(57)が同軸(55)に偏心状態に取付けたレバー、(63)がレバー、(62)が同レバー(63)に一体の運動軸で、同運動軸(62)により呼出しローラ(51)が支持されている。また(70)が軸(70b)を中心に運動する運動ブロック、(70a)が同運動ブロック(70)の導、(69a)が同導(70a)内を滑動するコロ、(69b)が同コロ(69a)を取付けた軸、(69)が同軸(69b)を中心に運動するレバー、(59)が上記レバー(57)と上記レバー(63)とを連結する連結棒(両端のボールジョイントと調整ねじとを有する連結棒)、(64)がモータ、(65)が同モータ(64)により回転するねじ軸、(66)(67)がレバー、(67a)が同レバー(67)の運動中心軸、(6

0) か爪車,(61) が腕,(61a) が同腕(61)の爪,(61b) が同腕(61)の板ばね,(58) が上記レバー(56)と上記搖動プロック(70)とを連結する連結棒(両端のボールジョイントと調整ねじとを有する連結棒)で、プランケット胴(3)の歯車(3a)の回転をウォーム(53)→ウォームホイール(54)→軸(55)→レバー(56)(57)を介し連結棒(58)(59)に伝え、同連結棒(58)(59)を矢印A方向に移動させて、インキ元ローラ(50)を間歇回転させ、インキ呼出しローラ(51)を搖動させる。即ち、連結棒(58)の動きを搖動プロック(70)に伝えて、同搖動プロック(70)を軸(70b)を中心に搖動させ、同搖動プロック(70)の溝(70a)内を滑動するコロ(69a)と同コロ(69a)の軸(69b)を中心に搖動するレバー(69)とを介し爪(61a)及び板ばね(61b)を有する腕(61)を搖動させる。このとき、爪(61a)は、板ばね(61b)によりインキ元ローラ(50)の軸端に固定した爪車(60)に引っ掛けあって、インキ元ローラ(50)が間歇的に回転する。この間歇回転角度の調整は、モータ(64)によりねじ軸(65)を回転させ、レバー

(66)(67)により軸(69b)を搖動プロック(70)の溝(70a)内に摺動させて、距離Dを変えることにより行う。また連結棒(59)の動きをレバー(63)を介し搖動軸(62)に伝えて、同呼出しローラ(51)を同搖動軸(62)を中心に搖動させるようになっている。

以上のようにラインシャフトの回転がインキ元ローラ、呼出しローラ、及びインキ往復ローラに伝えられて、これらのローラが回転、搖動、及び往復動するようになっている。

#### (発明が解決しようとする課題)

前記のように従来はラインシャフトの回転がインキ元ローラ、呼出しローラ、及びインキ往復ローラに伝えられて、これらのローラが間歇回転、搖動、及び往復動する。このとき、①インキ元ローラの間歇回転と呼出しローラの搖動運動とによるトルク変動、②呼出しローラが間歇回転しているインキ元ローラ及び高速回転しているインキ往復ローラに交差に接触するときに生じる呼出しローラの急激な回転変動による衝撃、③インキ往復ローラの往復運動を行う往復動装置により生じる

トルク変動がラインシャフトにより回転されるギヤトレーンに伝わる。またギヤトレーン中のギヤにより駆動される印刷胴やインキローラの軸の剛性によるねじり振動及び版胴とプランケット胴に版及びプランケットを取り付けるために設けたギヤツブ等のために印圧抜けが発生し、またギヤトレーン中のギヤにバツクラツシユがあるために、トルク変動に伴って回転変動が発生し、この影響を受けて印刷された絵柄にショツク目や印刷ムラ等の印刷障害が生じている。

本発明は前記の問題点に鑑み提案するものであり、その目的とする処は、ショツク目や印刷ムラ等の印刷障害を生じさせない。またインキの呼出し割合やインキの練り効果を変化させない印刷機のインキローラ用駆動装置を提供しようとする点にある。

#### (課題を解決するための手段)

上記の目的を達成するために、本発明は、インキ元ローラと往復運動を行うインキ往復ローラと同インキ元ローラと同インキ往復ローラとの間で

搖動運動を行う呼出しローラとを有するインキング装置を印刷胴の近傍位置に設置した印刷機において、前記インキ元ローラと前記呼出しローラと前記インキ往復ローラとを前記印刷胴及び前記インキング装置のその他のインキローラとは別に駆動する少なくとも1つの駆動モータと、同駆動モータの回転速度を印刷機のラインシャフトの回転速度に応じて比例的に変化させる制御装置とを具えている。

#### (作用)

本発明の印刷機のインキローラ用駆動装置は前記のように構成されており、ラインシャフトにより駆動されるギヤトレーン以外の駆動源である駆動モータにより、インキ元ローラを間歇回転させ、呼出しローラを搖動回転させ、インキ往復ローラを往復運動させるので、これらインキ元ローラと呼出しローラとインキ往復ローラとの運動がギヤトレーン中で発生する回転変動等の影響を殆ど受けなくて、円滑に運動する。またこれらのローラより発生する変動トルク及びショツクがギヤトレ

ーンに伝わることがなくて、ショック目や印刷ムラ等の印刷障害が生じない。

また通常運転時には、駆動用モータの回転がラインシャフトの回転に比例して変化するので、印刷機の運動速度が変化しても、インキ往復ローラの周速が版胴の周速に常に一致し、スリップが生じなくて、インキの転移が正確に行われる上に、ラインシャフトの回転数が変化しても、ラインシャフトの1回転当たりのインキ元ローラの間歇回転数(間歇回転比)、呼出しローラの揺動回数(揺動比)、及びインキ往復ローラの往復回数(往復比)が一定になるので、インキの呼出し割合やインキの練り効果が変化しない。

#### (実施例)

次に本発明の印刷機のインキローラ用駆動装置を第1、2図に示す一実施例により説明する。印刷ユニットの表面刷ユニットと裏面刷ユニットとは同じ機構なので、ここでは裏面刷ユニットについて説明すると、(31)が裏面刷ユニットに設置された変速可能な駆動モータ(例えば直流モータ)、

(32)が同駆動モータ(31)の出力軸に取付けた歯車、(33)が同歯車(32)に噛合した歯車、(34)が同歯車(33)の軸、(35)が同軸(34)に固定したウォーム、(36)が同ウォーム(35)に噛合したウォームホイール、(37)が同ウォームホイール(36)の軸、(38)が同軸(37)に取付けた歯車、(41)が揺動機構で、駆動モータ(31)の回転を歯車(32)→歯車(33)→ウォーム(35)→ウォームホイール(36)→歯車(38)を介し揺動機構(41)に伝えて、同揺動機構(41)を駆動する。なお(31)以上の(30)代乃至(40)代の符号が本発明に関係した部品である。上記揺動機構(41)は、ウォームホイール(36)及び歯車(38)の軸(37)の偏心部(37a)に回転可能に取付けたりシク(39)(40)により揺動される。同揺動機構(41)には、フレーム(20)に固定したブラケット(29)の軸(30)を中心に回転するレバー(27)と同レバー(27)の軸(28)に取付けた複数個のコロ(26)とがある。このコロ(26)は、第3図に示すインキ往復ローラ(7)(9)(14)と水往復ローラ(10)の歯車(7a)(9a)(14a)と歯車(10a)と締付ナット(25)との間に介装

されている。なおインキ往復ローラ(7)(14)の軸端に取付けている揺動用歯車箱(15)及び関連部品は不要で、取り外されている。またラインシャフト(1)及び駆動用モータ(31)の各軸端には、ロータリーエンコーダ(42)(43)が取付けられ、同ロータリーエンコーダ(42)(43)により検出した回転速度信号を制御装置(40)へ送り、ここで同制御装置(40)に予め設定している設定値(モータの回転速度をラインシャフト(1)の回転速度信号に応じて比例的に変化させる設定値)と比較し、回転速度信号が設定値から外れていれば、同制御装置(40)から駆動用モータ(31)へ制御信号を送って、駆動モータ(31)の回転を設定値に制御するようになっている。またインキクラッチ(6)の軸(6a)にリミットスイッチ(46)を作動するカム(45)を取付け、歯車(5a)が非噛合位置に移動したときには、リミットスイッチ(46)を作動させ、そのとき得られる検知信号を駆動モータ(31)へ送って、同駆動モータ(31)を停止させるようになっている。また(14)が上記歯車(38)に噛合する歯車、(145)が同歯

車(144)に取付けたカム、(146)が同カム(145)に接触する腕、(148)が同腕(146)の揺動軸、(147)が上記腕(146)に回転可能に取付けたカムフォロアで、カム(145)とカムフォロア(147)とにより腕(146)及び呼出しローラ(51)を揺動させるようになっている。また(142)が軸(37)に偏心状態に取付けた揺動レバーで、同揺動レバー(142)の一端をインキ元ローラ(50)の軸端に設けたカムクラッチ(143)に偏心状態に取付けており、カムクラッチ(143)を介してインキ元ローラ(50)を間歇回転させるようになっている。なお(140)代の符号も本件発明に関係する部品である。

#### (発明の効果)

本発明の印刷機のインキローラ用駆動装置は前記のようにラインシャフト(1)により駆動されるギヤトレーン以外の駆動源である駆動モータ(31)により、インキ元ローラ(50)を間歇回転させ、呼出しローラ(51)を揺動回転させ、インキ往復ローラ(7)(9)(14)を往復運動させるので、これらインキ元ローラ(50)と呼出しローラ(51)とインキ往復

ローラ(7)(9)(14)との運動がギヤトレーン中で発生する回転変動等の影響を殆ど受けなくて、円滑に運動する。またこれらのローラより発生する変動トルク及びショックがギヤトレーンに伝わることがなくて、ショック目や印刷ムラ等の印刷障害を生じさせない。

また通常運転時には、駆動用モータ(31)の回転がラインシャフト(1)の回転に比例して変化するので、印刷機の運動速度が変化しても、インキ往復ローラ(7)(9)(14)の周速が版胴の周速に常に一致し、スリップが生じなくて、インキの転移が正確に行われる上に、ラインシャフト(1)の回転数が変化しても、ラインシャフト(1)の1回転当たりのインキ元ローラ(50)の間歇回転数(間歇回転比)、呼出しローラ(51)の揺動回数(揺動比)、及びインキ往復ローラ(7)(9)(14)の往復回数(往復比)が一定になるので、インキの呼出し割合やインキの練り効果を変化させない。

なお通常運転時には、最低回転速度と最高回転速度との間で上記各ローラの間歇回転比、揺動比、

往復比を上記のように制御するが、印刷を行わない緩動時や寸動時には、各ローラの間歇回転比、揺動比、往復比が重要な意味を持たないので、上記各ローラを駆動モータ(31)の安定回転域の下限に設定された別の速度で回転させるようにする。このようにすると、緩動時や寸動時にも、インキ呼出しやインキの練りを行うことができる。

またインキクラツチ(6)に連動して駆動用モータ(31)の回転を停止させ、インキ元ローラ(50)と呼出しローラ(51)とインキ往復ローラ(7)(9)(14)との運動を停止させるようにしており、停止中の各ローラの損傷を防止することができる。

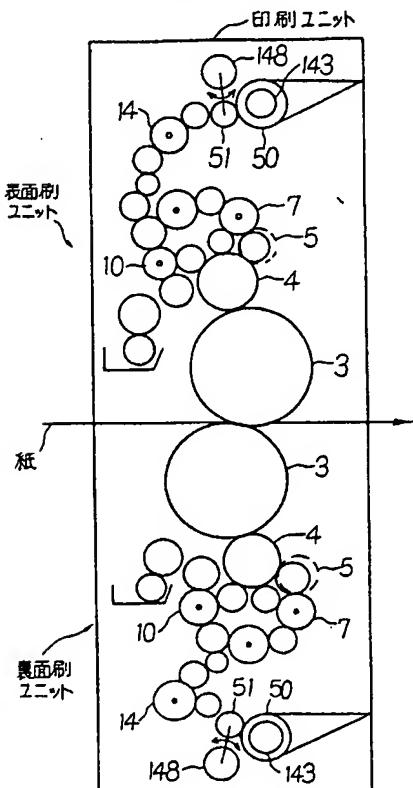
#### 4 (図面の簡単な説明)

第1図は本発明に係わる印刷機のインキローラ用駆動装置の一実施例を示す側面図、第2図はプランケット対プランケット型オフセット印刷機を示す側面図、第3図は従来の往復装置を有する往復ローラを示す正面図、第4図は従来のインキ元ローラ及び呼出しローラを間歇回転及び揺動回転させる機構の側面図、第5図は従来の呼出しローラを揺動させる装置の側面図である。

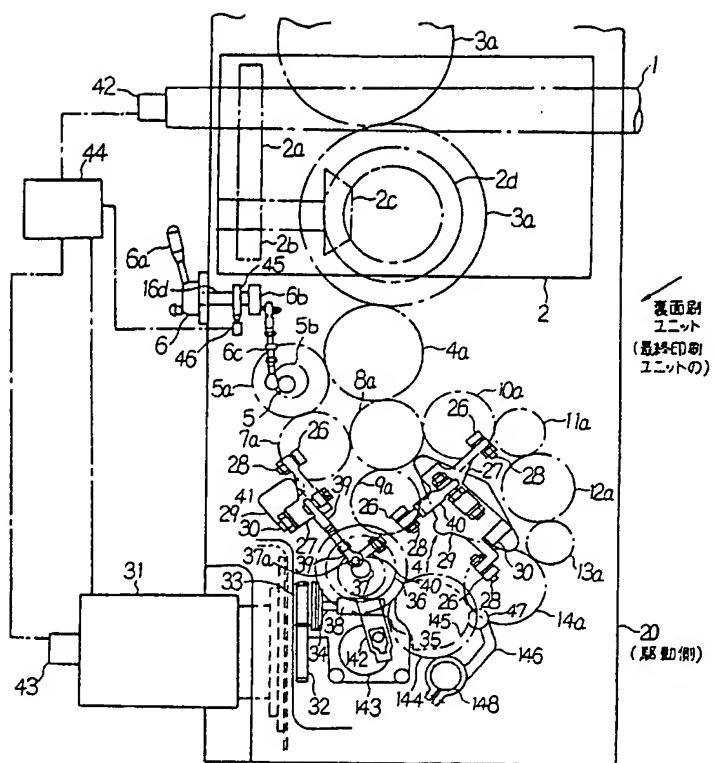
(31) . . . 駆動用モータ、(32)(33) . . . 齒車、  
(35) . . . オーム、(36) . . . オームホイール、(37) . . . 偏心軸、(42)(43) . . . エンコーダ、(44) . . . 制御装置、(45) . . . カム、(46) . . . リミットスイッチ、(142) . . . レバー、(143) . . . カムクラツチ、(144) . . . 齒車、(145) . . . カム、(146) . . . 脱、(147) . . . コロ(カムフォロア)、(148) . . . 揆動軸。

代理人弁理士岡本重文外2名

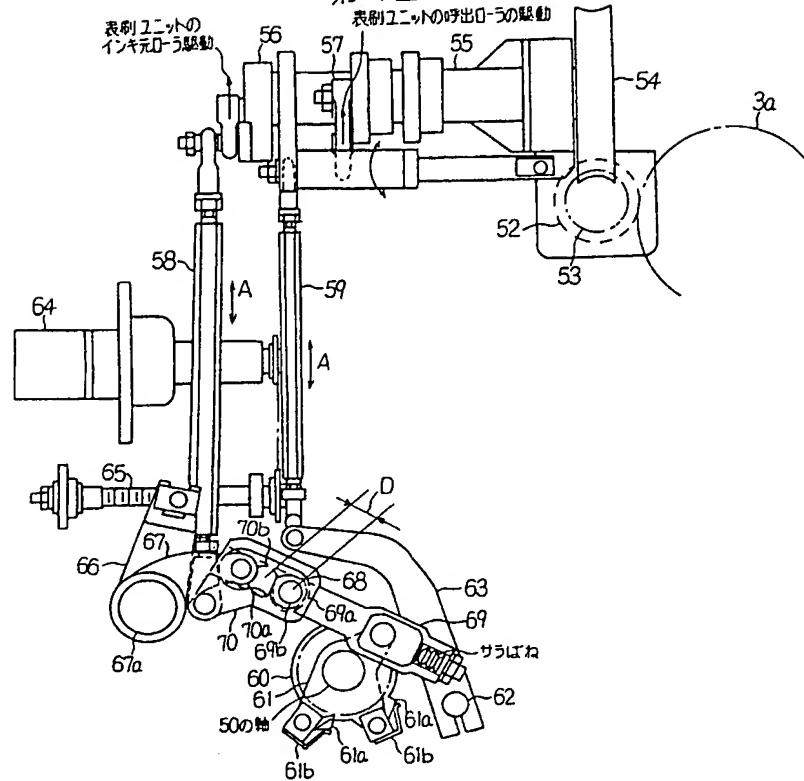
第2図



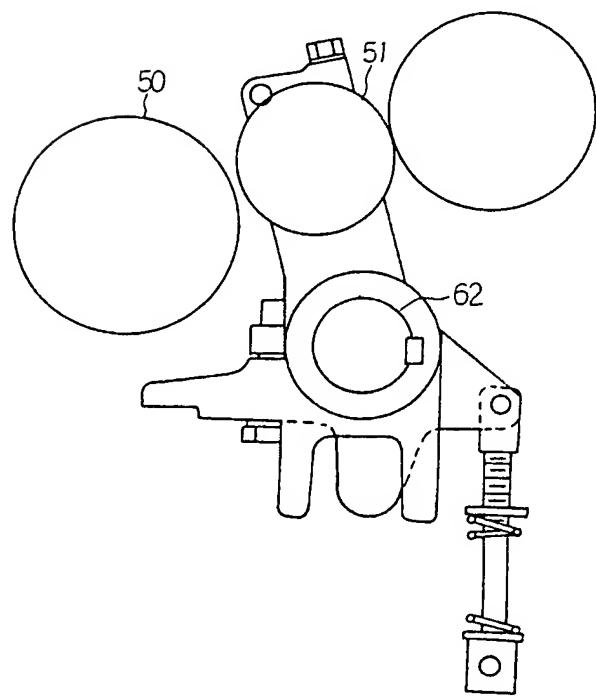
第1図



## 第4図



## 第5図





JP2120048

Biblio | Page 1 | Drawing



## INK ROLLER DRIVING DEVICE OF PRINTER

Patent Number: JP2120048

Publication date: 1990-05-08

Inventor(s): NAKAYA YOSHINORI

Applicant(s): MITSUBISHI HEAVY IND LTD

Requested Patent:  JP2120048

Application Number: JP19880273227 19881031

Priority Number(s):

IPC Classification: B41F31/14

EC Classification:

Equivalents: JP2659768B2

### Abstract

**PURPOSE:** To prevent printing troubles such as shock streak, printing unevenness, etc. from occurring by a method wherein an ink main roller is intermittently rotated with a driving motor, i.e. a driving source other than a gear train to be driven with a line shaft, and a doctor roller is swung or rotated.

**CONSTITUTION:** An ink roller driving device of a printer intermittently rotates an ink main roller 50, swings or rotates a doctor roller 31, and reciprocates ink reciprocating rollers 7, 9, 14 with a driving motor 31, i.e. a driving source other than a gear train to be driven with a line shaft 1.

Then, motions with those ink main motor 50, doctor roller 51, and ink reciprocating rollers 7, 9, 14 are hardly influenced from variation in rotation or the like to be generated in the gear train, and they move smoothly. Further, variable torque and shock to be generated from those rollers are never transmitted to the gear train, and printing troubles such as shock streak, printing unevenness, etc. are not generated.

Data supplied from the esp@cenet database - I2